超小型動的平板載荷試験装置 IST-03
取扱説明書

[概要]

超小型動的平板載荷試験装置 IST-03 (Impact Soil Tester Serial 3)**は，建設省土木研究所(現 独立行政法人 土木研究所)が保有する国有特許（特許第** 2516020 **号 地盤強さの測定方法）に基づいた地盤の締固め度合いの測定管理装置です．**

装置は，①重錘，②測定装置，③ケーブル，で構成されます．(図－1)

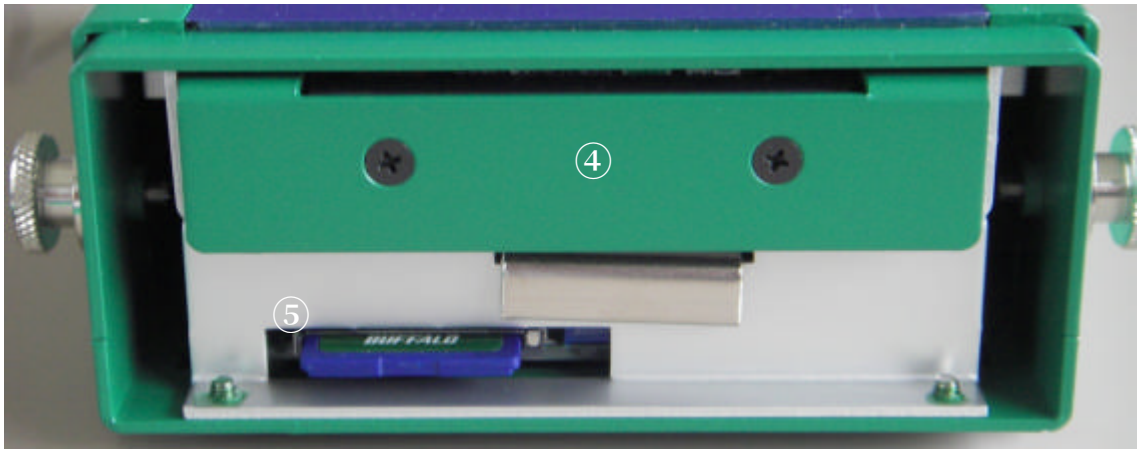
図－1 IST-03 の構成

[測定方法]

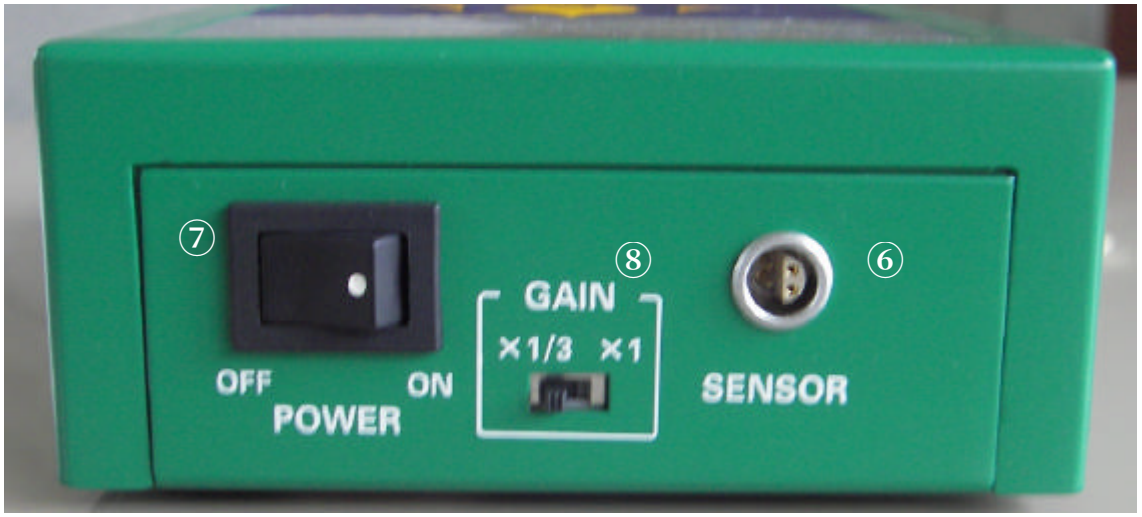
地盤に重錘を概ね 10cm～20cm **の高さから自由落下させます．重錘をハンマのように使い地盤を叩いても同じです．重錘が地盤に衝突し，この時の地盤の抵抗が測定装置によって計測・記録されます．落下高さは，厳密に管理する必要はありません．測定装置が自動的に落下高さ(重錘と地**

盤の衝突速度)を検知し，強度補正を行います.

[装置の動作]
測定装置は，乾電池(単III 6 本)で駆動します．アルカリ乾電池で，８時間連続使用が可能です.
単III型の電池であれば，充電式のもの(公称 1.2V)からマンガン乾電池(1.5V)まで，その種類を問いません．ただし，電池の性能によって使用時間には違いがありますのでご注意ください.
裏蓋を開けると，図－２のように，④電池ボックス，⑤SD カード，があります．電池の確認，取り替えでは，電池ボックスの下端を軽く手前に引きます．電池ボックスが本体から外れるようになっています．電池が不足している場合には，規定の電圧となるように新しい電池と取り替えてください．SD カードは，測定データを記録するための媒体です．また，記録して波形データ，測定データをパーソナルコンピュータ(以下「PC」)に転送するときに使用します.
測定に必要なパラメータは，SD カードに書き込まれたデータを測定装置が読み取って使用するようになっています．このため，測定に先立ち，PC 側のプログラムで SD カードに必要なパラメータを書き込む必要があります．SD カードに必要なデータが書き込まれていないと測定装置は作動しません.
電源電圧は，測定装置がモニターしています．本体 LCD 画面に現在の電圧が表示されるようになっています．この電圧値が 60%以下になると，「電圧低下」のメッセージを表示後，測定装置の電源が自動的に切れるようになっています.
前面には，⑥センサー用のレセプタと⑦電源スイッチがあります．電源スイッチを ON にすると，電源が入ります．③ケーブルで測定装置と重錘間を接続し，測定に入ります．ケーブルの両端は，同じコネクタとなっています．方向性はありませんので，どちらに差し込んでも問題ありません.



図－２ 裏蓋を開けた状態



図－３　前面パネル

前面パネルには，電源スイッチ⑦，センサーコネクタ⑥，およびアンプゲインの切り替えスイッチ⑧があります．アンプゲインは，地盤の硬さに応じて選択します．ただし，同一地盤では，同じゲインを用いてください．アンプゲインによって，測定値に違いが生じます．通常は，×１で使用します．非常に硬い地盤の場合には，×１／３を使用します．

[IST-03 のデータ管理方法]
IST-03 のデータは，次のように管理されます．

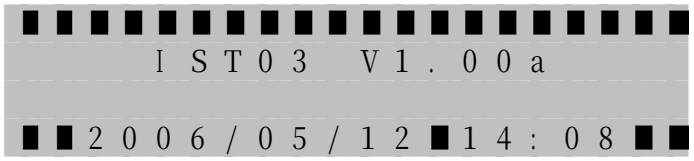
(1) SITE 番号
(2) Block 番号(縦，横)
(3) 測定番号
(4)

です．
SITE 番号は，現場の番号を表します．初期状態では，SITE 番号は１となっています．Block 番号は，現場での測定点の位置を示します．横１２，縦１０のブロックに分割されています．測定番号は，同一 SITE，同一 Block 内での測定回数を示します．SITE 数および測定数に制限はありませんが，SD カード容量の制限を受けます．また，SD カードにデータが多く蓄積されるとデータの書き込み速度が極端に低下する可能性がありますので，測定データは，こまめに PC に転送し SD カードから削除されることをお勧めいたします．

[測定装置の操作]

SD カードが挿入されていることを，SD カードに所定のパラメータが記述されていることを確認します．電源を ON にすると，次のオープニング画面が表示されます．IST-03 内部プログラムのバージョン情報と，SD カードに記録されている時刻から算出した現在の日付と時刻が表示され

ます.

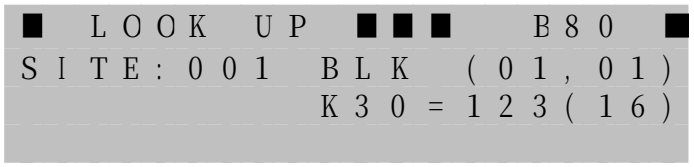


図－４　初期画面

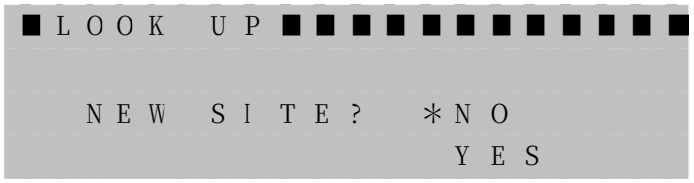
電源投入後，約3秒で「LOOK UP」モードとなり，その画面が表示されます．LOOK UPモードは，過去の測定記録(平均値)を見ること，およびどのブロックで測定がすんでいるか，が表示されます．上1行目のB××は，電池の残量を示します．測定装置を駆動するために必要な電圧が低下し，規定の値以下になったら，電圧低下に対する警告がでます.

サイトの変更

LOOK UP モードでは，SITE(サイト，現場)番号の設定，ブロック番号を選択します．サイトの変更は，E キーを長押し(2秒以上押す)します．ビープ音が鳴動し，図－6のサイト変更モードとなります．サイトを変える場合には，↓キー(▼)で，＊をYES の位置に移動してEキーを押します．サイト番号が現在の値より1つ大きくなります．変更しない場合には，＊ら位置がNOにあることを確認し，そのままEキーを押します.



図－５　LOOK UP モード

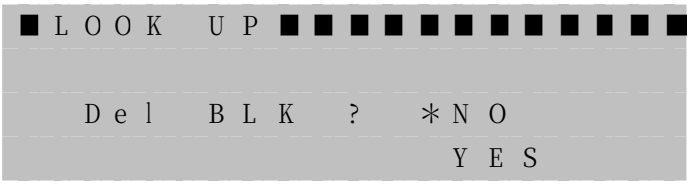


図－６　サイト変更

ブロックの変更

ブロックは，カーソルキーで移動します．ブロックは，(X,Y)の平面座標となっています．左右の矢印キーで，X，上下の矢印キーでYの値が動きます．移動した先のブロックに既に測定値があると，図－5のように，そのブロックでのK30の値の平均値と()内に測定数が表示されます.

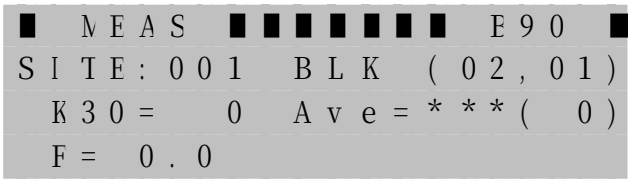
測定データが既にあるブロックにデータを追加することはできません．データが保存されていないブロックに移動するか,そのブロックのデータを消去するかを選択します.移動する場合には,そのままカーソルキーを操作して測定したいブロックに移動します．消去するときは，C キーを押します．画面が図－７のように変わります．消去する場合には，下↓キーを用いて＊印を YES に移動し，E キーを押します．これで，そのブロックの古いデータは消去され，新しい測定を行うことができるようになります．データを消去しない場合には，NO にして E キーを押します.



図－７　ブロック内データの消去

測定開始

LOOK UP モードで空白のブロックを指定し E キーを押すと，図－８となり，測定できる状態となります．重錘を測定しようとしている地盤に衝突させると，その瞬時値が K30=125 というように表示されます. また, そのブロックでの平均値が Ave=120, 測定回数が()内に表示されます. F=1.2 という値は，打撃力の最大値を kN 単位で表示したものです.



図－8　測定開始

測定データのキャンセル

測定したデータが間違ったデータであった場合には，次の測定に入る前に C キー(Cancel)を押してデータを削除します．測定した直後のデータを取り消すことはできますが，C キーを続けて押しても，既に記録されているデータを消去することはできません.